

BNSDOCID: <WO 9949113A1 | >

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Ringläufer

Die Erfindung betrifft einen Ringläufer für Ringspinn- oder Ringzwirnmaschinen.

- 5 Ringläufer von Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen werden mit hoher Umlaufgeschwindigkeit (30 bis 50m/s) betrieben, mit welcher sie sich auf den Ringen der entsprechenden Maschinen bewegen. Sowohl die Kontaktfläche zwischen Ringläufer und Ring als auch die Kontaktfläche zwischen Ringläufer und Faden sind einem hohen Verschleiss unterworfen. Zur Produktionssteigerung werden höhere Laufgeschwindigkeiten der Ringläufer gefordert und zur Kosten-
- 10 senkung auch eine höhere Standzeit der Ringläufer.

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen wirtschaftlich vorteilhafteren Ringläufer für Ringspinn- oder Ringzwirnmaschinen bereitzustellen.
- 15

Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Ringläufer, der die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

- Der erfindungsgemässe Ringläufer weist zumindest auf seinen Laufflächen, mit denen er beim Laufen auf einem Ring einer Ringspinn- oder Ringzwirnmaschine mit dem Ring in Kontakt tritt, eine durch Phosphatieren aufgebrachte Phosphatschicht auf, deren Dicke zwischen 0.05  $\mu\text{m}$  und 10  $\mu\text{m}$  liegt, wobei Schichtdicken unter 2  $\mu\text{m}$  zu bevorzugen sind, da deren Oberflächen in der Regel eine geringere Rauheit aufweisen. Der Ringläufer kann aber auch vollständig von der Phosphatschicht überzogen sein.
- 20
- 25

- Ein Vorteil des erfindungsgemässen Ringläufers ist darin zu sehen, dass die mit einer Phosphatschicht versehenen Laufflächen des Ringläufers einen geringen Verschleiss aufweisen, und der Ringläufer auf dem Ring zudem verbesserte Gleiteigenschaften aufweist, was zu einer höheren
- 30

--

Lebensdauer des Ringläufers führt und ausserdem den Einsatz bei höheren Geschwindigkeiten erlaubt.

- Unter Berücksichtigung der besonderen Beanspruchungen, wie Verschleiss, hohe Temperaturen, Druck- und Zugspannungen usw., denen der Ringläufer während des Betriebes ausgesetzt ist, wird als Grundwerkstoff für den Kern des Ringläufers vorzugsweise Stahl verwendet, insbesondere z.B. hochkohlenstoffhaltige (0.5% - 1.5% C) unlegierte oder niedriglegierte Stähle. Es sind aber auch andere Grundmaterialien für den Kern, wie z.B. Keramik oder spezielle Kunststoffe denkbar. Eine sehr feinkristalline Struktur mit einer sehr glatten Oberfläche zeigt der phosphatierte Ringläufer, wenn Kerne zum Phosphatieren verwendet werden deren Oberfläche poliert ist.
- Die auf den Stahlkern des Ringläufers aufgebraachte Phosphatschicht ist vorzugsweise eine Eisen-, Zink-, oder Manganphosphatschicht oder eine Verbindung derselben mit Alkali- oder Erdalkalimetallen, wie z.B. Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium, Caesium, Beryllium, Magnesium, Calcium, Strontium, Barium, Radium. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf eisenhaltigem Grundmaterial, wie z.B. Stahl, in der Regel immer auch etwas Eisenphosphat und evtl. Eisenoxide in der Phosphatschicht vorhanden sein können. Vorteilhaft sind Phosphatschichten, die mehrere Kationen aufweisen (wie z.B. Eisenmangan- oder Eisenzinkphosphatschichten) und deren Verbindungen mit Alkali- und Erdalkalimetallen, da diese im Verhältnis zu Phosphatschichten mit nur einer Kationensorte bezüglich Rauheit, Verschleiss- und Gleiteigenschaften vorteilhaftere Eigenschaften aufweisen. Eisenzink- und Zinkphosphatschichten kombiniert mit Erdalkalimetallen sind besonders vorteilhaft, wegen ihres epitaktischen, feinkristallinen Wachstums.

- Besonders gute Eigenschaften weisen Phosphatschichten auf, die durch Spritzen und durch Tauchen auf den Ringläufer aufgebracht sind. Diese beiden Herstellungsver-

fahren weisen ausserdem den Vorteil auf, dass sie eine sehr rationelle Herstellung phosphatierter Ringläufer erlauben.

5 Unerwartet gute Gleiteigenschaften und einen geringen Verschleiss bei gleichzeitig sehr geringer Rauheit der Oberfläche haben feinpolierte Ringläufer aus Stahl mit einer durch Tauchen aufgetragenen Zinkcalciumphosphatschicht gezeigt.

10 Die beschriebenen Ringläufer mit Phosphatschicht können sowohl in Spinnereien als auch in Zwirnereien verwendet werden. Ihre guten Laufeigenschaften, wie z.B. gutes Gleiten und geringer Verschleiss, kommen besonders vorteilhaft im Zusammenwirken mit Stahlringen zur Geltung, sie können aber auch auf anderen Ringen, wie z.B. auf  
15 gesinterten, brünierten oder beschichteten Ringen verwendet werden.

Baumwolle kann besonders vorteilhaft mit dem erfindungsgemässen Ringläufer verarbeitet werden. Der mit einer Phosphatschicht versehene Ringläufer kommt mit einer wesentlich geringeren Faserschmierung aus, was auch bei  
20 Mangelschmierung wie z.B. beim Compact-Spinnen, höhere Spindeldrehzahlen und Läuferszeiten erlaubt. Die kurzen Fasern der Baumwolle haben eine sehr positive Wechselwirkung mit der Phosphatschicht des Ringläufers gezeigt und die Gleiteigenschaften weiter verbessert. Fasern, Fasertrümmer und Baumwollwachs eignen sich daher ausgezeichnet als Faserschmierung für den erfindungsgemässen Ringläufer. Es können aber auch andere Fasern, Natur  
25 oder Kunstfasern mit dem Ringläufer verarbeitet werden, da er auch mit von aussen zusätzlich eingebrachten Schmiermitteln (Imprägnieren), wie z.B. mit Molybdädisulfidschmierstoffen, eingesetzt werden kann.  
30

Weitere bevorzugte Ausführungsformen und Verwendungen sind Gegenstand weiterer abhängiger Ansprüche.

Anhand der Figuren 1 bis 3 wird der phosphatierte Ringläufer beispielhaft erläutert. Es zeigen rein schematisch:

- 5    Fig. 1a    verschiedene Ausführungsformen von Ringläu-  
     bis 1f    fern;
- Fig. 2a    einen nur im Bereich seiner Laufflächen phos-  
              phatierten Ringläufer;
- 10   Fig. 2b    einen Schnitt entlang der Linie A-A des in Fig.  
              2a dargestellten Ringläufers;
- Fig. 3a    einen vollständig phosphatierten Ringläufer und
- Fig. 3b    einen Schnitt entlang der Linie B-B des in Fig.  
              3a dargestellten Ringläufers.
- 15   In den Fig. 1a und 1b sind zwei C-förmige Ringläufer 10  
     gezeigt, wie sie typischer Weise auf T-Flanschringen ein-  
     gesetzt werden. Die Fig. 1c bis 1f zeigt dagegen ohr- und  
     hakenförmigen Ringläufer 10' wie sie z.B. auf Schräg-  
     flanschringen verwendet werden. Mit 1 sind jeweils die
- 20   Bereiche gekennzeichnet, die während des Betriebes die  
     Laufflächen 1' des Ringläufers 10, 10' aufweisen. Dabei  
     können bei den C-förmigen Ringläufern 10 aufgrund ihrer  
     symmetrischen Ausgestaltung beide Flanken a, b zur Lauf-  
     fläche 1' werden, wohingegen bei ohr- oder hakenförmigen
- 25   Ringläufern 10' der Bereich der Lauffläche 1 eindeutig  
     durch die Form festgelegt ist. Wie aus diesen Beispielen  
     ersichtlich, sind Ringläufer 10, 10' der verschiedensten  
     Ausführungsformen und für die verschiedensten Ringformen  
     geeignet als phosphatierte Ringläufer hergestellt zu wer-
- 30   den. Im Bereich der Lauffläche 1 muss natürlich vornehm-  
     lich eine mit 3 bezeichnete Innenseite des Ringläufers  
     10, 10' verschleissfest und mit guten Gleiteigenschaften

ausgestattet sein und daher eine Phosphatschicht aufweisen. Bei entsprechender Fadenspannung kann es sich ergeben, dass der Ringläufer 10, 10' seitlich verkippt auf einem Ring entlangläuft, so dass es sich als vorteilhaft erweisen kann auf die beiden Stirnseiten 2 mit einer verschleissfesten Oberfläche in Form einer Phosphatschicht zu versehen.

In den Fig. 2a und 2b ist als Beispiel ein C-förmiger Ringläufer 10 gezeigt, der nur im Bereich seiner eventuellen Laufflächen 1', und hier auch nur auf den Stirnseiten 2 und der Innenseite 3, nicht aber auf einer Aussenseite 4 mit einer Phosphatschicht 5 beschichtet ist. Da der Ringläufer während des Betriebes seitlich verkippen kann, ist es vorteilhaft im Bereich der Laufflächen 1 nicht nur die direkt mit dem Ring in Kontakt stehende Innenseite 3 sondern auch die Stirnseiten 2 des Ringläufers 10 mit der Phosphatschicht 5 zu beschichten, was aber nicht unbedingt notwendig ist. Im Schulterbereich 6 des Ringläufers 10, der während des Betriebes nicht mit dem Ring in Berührung kommt, weist der Ringläufer 10 keine Phosphatschicht 5 auf. Der aus einem Grundmaterial, wie z.B. Stahl, bestehende Kern 7 des Ringläufers 10 ist somit auf der Aussenseite 4 und im Schulterbereich 6 des Ringläufers sichtbar.

Die Fig. 3a und 3b zeigen als Beispiel einen C-förmigen Ringläufer 10, der vollständig mit einer Phosphatschicht beschichtet ist. Es sind nicht nur im Bereich der Laufflächen 1 alle Seiten 2,3,4 des Ringläufers 10 beschichtet sondern auch alle Seiten des während des Betriebes nicht mit dem Ring in Kontakt kommenden Schulterbereiches 6 des Ringläufers 10. Dies ist zwar für eine längere Lebensdauer oder die Eignung für höhere Laufgeschwindigkeiten nicht notwendig, ergibt sich beim Beschichten durch Tauchen oder Spritzen aber quasi von selbst und wirkt sich positiv auf das geführte Garn aus. Das Garn wird dank der äusserst fein strukturierten Phosphatschicht im Vergleich zu vernickelten Läufern qualitativ nicht verändert (Nissenzahl. etc.). Der Kern 7 des Ringläufers 10

ist von der Phosphatschicht 5 vollständig umgeben, so dass der Kern 7 nicht mehr von aussen sichtbar ist.

5 Zur Herstellung des phosphatierten Ringläufers 10, 10' können bekannte Phosphatierverfahren verwendet werden, welche beispielsweise die folgenden Verfahrensschritte umfassen:

10 Die Oberfläche des Kerns 7 des Ringläufers 10, 10', der z.B. aus Stahl besteht, wird vorteilhafterweise vor dem Phosphatieren fein poliert, z.B. auf  $\frac{1}{4}$  bis 1  $\mu\text{m}$ , da die Oberfläche der aufgetragenen Phosphatschicht 5 in etwa die Rauheit der Oberfläche des Kerns 7 entspricht. Um eine gleichmässige Phosphatschicht 5 auf dem Ringläufer 10, 10' zu erhalten ist es vorteilhaft die Oberfläche des Kerns 7 des Ringläufers 10, 10' vor dem Phosphatieren gut zu reinigen und von Fett zu befreien. Ebenfalls von Vorteil ist es die Oberfläche des Kerns 7 nach dieser Reinigung von Reinigungsmittelrückständen zu befreien, da sonst ungleichmässige Bedingungen auf der Oberfläche des Kerns 7 zu einer ungleichmässigen Phosphatschicht 5 auf dem Ringläufer 10, 10' führen.

25 Das Aufbringen der Phosphatschicht 5 auf den Ringläufer 10, 10' erfolgt durch Eintauchen der Ringläufer 10, 10' in ein Bad aus Phosphatlösung oder durch Bespritzen mit einer solchen Lösung. Nach dem Aufbringen der Phosphatschicht 5 auf den Ringläufer 10, 10' wird der Ringläufer 10, 10' nochmals gespült und evtl. getrocknet.

30 Schichtdicke und Schichteigenschaften der Phosphatschicht 5 sind bekanntlich abhängig von den während der Herstellung gewählten Parametern, wie z.B. der Art des Reinigungsmittels, der Zusammensetzung der Phosphatlösung, der Einwirkungsdauer und Temperatur von Reinigungs- und Phosphatierlösung.



**Patentansprüche**

1. Ringläufer für Ringspinn- oder Ringzwirnmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringläufer (10, 10') einen Kern (7) aufweist, dessen Oberfläche eine Phosphatschicht (5) aufweist.  
5
2. Ringläufer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Phosphatschicht (5) eine Eisen-, Zink- oder Manganphosphatschicht ist.
3. Ringläufer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Phosphatschicht (5) im wesentlichen aus einer Verbindung aus Eisen-, Zink- oder Manganphosphat mit Alkali- oder Erdalkalimetallen besteht, insbesondere mehrheitlich aus Zinkcalciumphosphat.  
10
4. Ringläufer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Phosphatschicht (5) mit einem reibungsvermindernden Schmierstoff imprägniert ist.  
15
5. Ringläufer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Phosphatschicht (5) eine Dicke von bis zu 10 µm aufweist und wenigstens im Bereich einer Lauffläche (1) auf den Kern (7) des Ringläufers (10, 10') aufgebracht ist.  
20
6. Ringläufer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (7) des Ringläufers (10, 10') aus Stahl, Keramik oder Kunststoff ist.  
25
7. Ringläufer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (7) eine polierte Oberfläche aufweist.
8. Ringläufer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Phosphatschicht (5) durch Tauchen oder Spritzen aufgebracht ist.  
30

9. Verwendung des Ringläufers (10, 10') nach einem der Ansprüche 1 bis 8 für Spinnringe oder Zwirnringe aus Stahl und/oder zum Spinnen oder Verzwirnen von Baumwolle, Wolle, Mischgarne oder Synthetik.
- 5 10. Verwendung des Ringläufers (10, 10') nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in einer Spinnerei oder Zwirnerei.

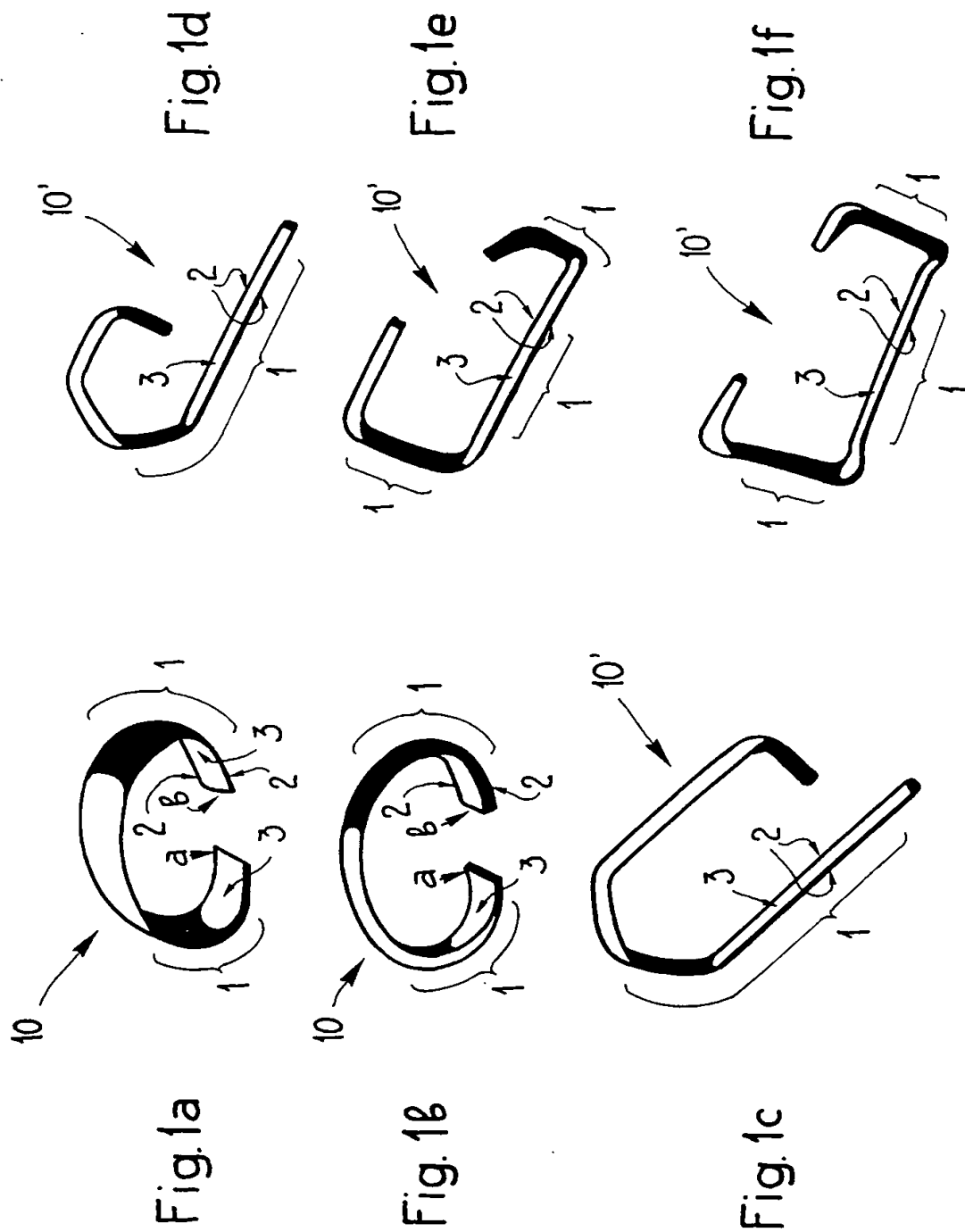


Fig. 3a

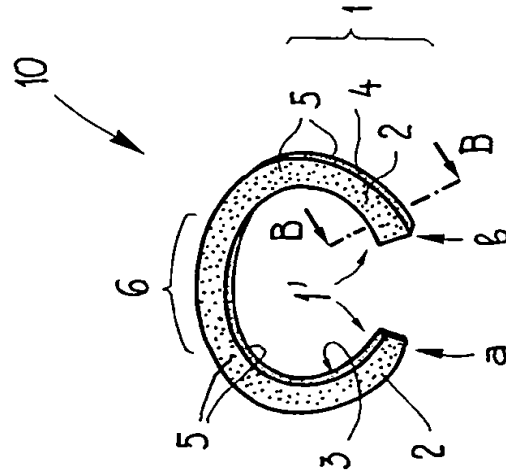


Fig. 3b  
(B-B)

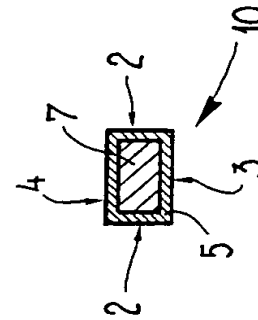


Fig. 2a

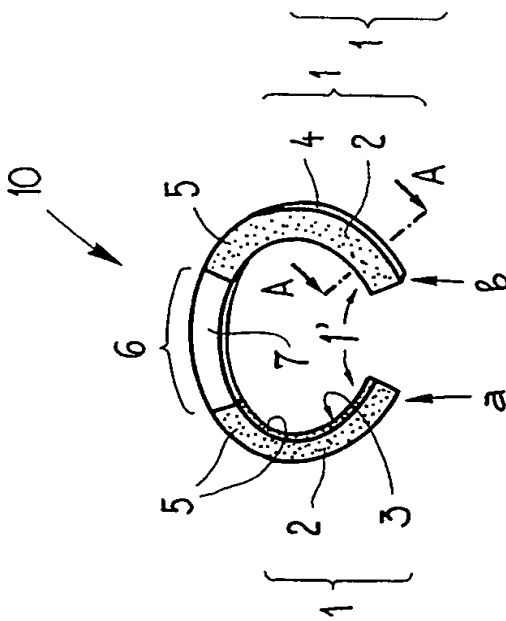
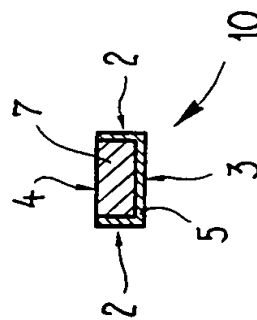


Fig. 2b  
(A-A)



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No

PCT/CH 98/00113

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 D01H7/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 D01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 317 (C-0858), 13 August 1991 & JP 03 119122 A (HIROYUKI KANAI), 21 May 1991 see abstract	1,4
A	---	10
A	CH 684 894 A (MASCHINENFABRIK RIETER AG) 31 January 1995 see column 1, line 24 - column 2, line 21; claims 2,4	1-3,10
A	---	
A	US 4 677 817 A (HIROYUKI KANAI) 7 July 1987 see column 2, line 33 - column 4, line 50; claims 1-5; figures 1-4	1,5
	---	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 November 1998

Date of mailing of the international search report

02/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Munzer, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/CH 98/00113

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN  vol. 13, no. 536 (C-660), 29 November 1989  &amp; JP 01 221534 A (HIROYUKI KANAI),  5 September 1989  see abstract</p> <p>-----</p>	1,5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00113

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
---	--	---------------------	----------------------------	---------------------

CH 684894 A 31-01-1995 NONE

US 4677817 A 07-07-1987 CH 674211 A 15-05-1990  
DE 3545484 A 02-07-1987

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00113

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 D01H7/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 D01H

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 317 (C-0858), 13. August 1991 & JP 03 119122 A (HIROYUKI KANAI), 21. Mai 1991 siehe Zusammenfassung	1,4
A	---	10
A	CH 684 894 A (MASCHINENFABRIK RIETER AG) 31. Januar 1995 siehe Spalte 1, Zeile 24 - Spalte 2, Zeile 21; Ansprüche 2,4	1-3,10
A	---	
A	US 4 677 817 A (HIROYUKI KANAI) 7. Juli 1987 siehe Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 50; Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-4	1,5
	---	
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Researchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. November 1998

Absendedatum des internationalen Researchenberichts

02/12/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Researchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Munzer, E



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. ionales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00113

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN  vol. 13, no. 536 (C-660),  29. November 1989  &amp; JP 01 221534 A (HIROYUKI KANAI),  5. September 1989  siehe Zusammenfassung  -----</p>	1,5

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00113

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CH 684894	A	31-01-1995	KEINE		
US 4677817	A	07-07-1987	CH	674211 A	15-05-1990
			DE	3545484 A	02-07-1987